

BESKRIVNING  
OFFENTLIGGJORD AV  
KUNGL. PATENT-  
OCH REGISTRERINGSVERKET



INT. KLASS B 23 g  
PATENTTID FRÅN DEN 17 APRIL 1956  
BEVILJAT DEN 2 AUGUSTI 1962  
PUBLICERAT DEN 23 OKTOBER 1962

Ans. 3705/1956 den 17/4 1956

Härtill en ritning

SANDVIKENS JERNVERKS AB, SANDVIKEN

Förfaringssätt för framställning av rundgänger

D2

Tillägg till patentet 145 141

Uppfinnare: F U Hedström

Uppfinningen avser en modifikation av förfaringssättet enligt något av patentanspråken 1 eller 2 i svenska patentet 145 141, varvid en innergånga upptages i en cylinderformad öppning i en hylsformad skarvdel till en bergborrkrona.

Det är känt att framställa lösa bergborrkronor för påskurvning på bergborrstänger, vilka kronor äro anordnade uthytbara. Kopplingar till borrhången finnas vid dylika borrhången i ett flertal utföranden. Man använder ofta separata skarvstycken, såsom hylsor o. d., men det finnes även typer av kopplingar, vid vilka man använder vid själva borrhången ingående delar. En dylik typ utgöres av en vid borrhången anbragt, bakåt öppen hylsa med bakåt koniskt vidgande inneryta, vilken passar emot en motsvarande yta på borrhången. En viss svårighet har stundom förefunnits att få en dylik borrhången att sitta fast vid borrhången, och har man en gång lyckats med detta, kan det vara svårt att vid behov av kronbyte lossa den.

Man har därför även konstruerat borrhången, försedda med bakåt öppna hylsformade delar, vilka försetts med innergänger för påskurvning på gängade tappar på borrhången. Dylika gängor ha i allmänhet varit av den typ, som haft diskontinuerlig ytförm, men man har även framställt dylika gängor av rund- (rep-) gängtyp, vid vilken senare en mycket fördelaktig kraftfördelning utefter gängan vid uppträdande påkänningar erhålls. Samtidigt har man sluppit ifrån brottanvisningar och dylikt vid den gängade ytan. Hittills ha dylika gängor vid borrhången eller ämnen till dylika framstälts medelst fräsning, bearbetning, medelst fasonstål eller dylikt, vilket varit förbundet med åtskilliga nackdelar, bland annat på grund av att bearbetningsspåren haft samma stigning som gängorna och hylsan med borrhången haft en tendens att gängas av. Man har dessutom haft svårt att få jämn ytförm på den gängade ytan, utan man erhåller ofta ytdefekter av olika

slag, vilka verka hindrande vid hopkoppling och förorsaka olägenheter av olika slag. Vid längre hylsdelar kommer även elasticiteten i de fräsen, fasonstålet etc. uppbärande organen att på grund av påkänningar, bearbetningsorganens tyngd m. m. medföra böjning med dimensionsfel, ytojämnhet o. d. som följd för hylsdelens innergånga.

Uppfinningen går ut på ett förfaringssätt för undvikande av här nämnda nackdelar och kännetecknas därav, att ett långsträckt hållareorgan, försett med minst ett i vinkel mot dess längdriktning inspänt skärstål, införes i öppningen och bringas att rotera excentriskt och under relativ matning i förhållande till skarvdelen, varvid skärstålet får bearbeta öppningens sidoväggar runt hela eller huvudsakligen hela omkretsen. Ett dylikt förfaringssätt innebär en ekonomiskt och tekniskt fördelaktig lösning av problemet att utforma innergänger vid skarvdelar till borrhången. Medelst detta förfaringssätt erhålles för de utborrade bearbetnings- eller skärspåren en stigning, vilken är mindre än gängstigningen. Härigenom erhålles för den färdigställda skarvdelen med vidsittande borrhången en tillfredsställande grad av låsning för att förhindra icke önskvärd uppskruvning av pågängad borrhången på borrhången, vilken icke samtidigt förhindrar avsett kronbyte. Man erhåller samtidigt en relativt jämn och beträffande mått och sålunda toleransgränser tillfredsställande yta för gängan, vilket även detta innebär ett klart framsteg i förhållande till tidigare vid dylika borrhången utformade gängor. Dessa och andra fördelar hos förfaringssättet och den härigenom framställda anordningen framgår närmare nedan.

Av bifogade figurer visa fig. 1 i sektion en borrhången med ingående hylsdel och fig. 2 ett moment av förfaringssättet för framställning av innergånga vid ett ämne till en borrhången. Fig. 3 visar ett verktyg för gängvarvning och fig. 4 visar ett moment av gängvarvningen i tvärsektion, fig. 5 ett borrhångenämne och fig.

6 visar, ävenledes delvis i sektion, en borrhkrona med påskruvad borrhstång.

I fig. 1 visas en borrhkrona 11 med hylsformad, bakåtriktad, bakåt öppen del 12, vars inneryta är utformad med rundgångor (rep-gångor). Denna gångtyp har, som ovan nämnts, visat sig lämplig för likformigt fördelat upptagande av uppträdande påkänningar vid slagborrning. Vid borrhkronans främre del äro anbragta skär 13 av hårdmetall, antingen av vanlig mejselskärstyp eller annan typ, exempelvis för grovhålsborrning med grövre dimension för kronan. I borrhkronans främre parti utmynnar en eller flera spolkanaler 14 för spolmedium, vilka lämpligen utgå från en gemensam spolkanal, vilken kommunicerar med en spolkanal 15 i en påskruvad borrhstång. Nämda spolkanaler i borrhkronan kunna, om så önskas, anordnas även på andra sätt och/eller inkluderas medelst någon lämplig infodring.

I det visade fallet är den hylsformade delens 12 innersta parti 16 cylindriskt och utformat med större diameter än nämnda del i övrigt, men detta är givetvis endast en möjlig utföringsform bland många andra.

Rundgångorna 17 utformas lämpligen medelst svarvning, vilket närmare framgår nedan. Även annan liknande bearbetning kan givetvis tänkas inom ramen för uppfinningen, dock med det villkoret, att bearbetningsspårets (spårens) stigning är mindre än gångstigningen, vilket medför nämnda förnämliga låsverkan, jämna ytform, motståndskraft mot slagpåkänning, icke minst på grund av frånvaron av större brottanvisningar samt de övriga vid beskrivningen av förfaringssättet angivna fördelarna. Innerytan m. m. kan lämpligen även vara uppkolad och eventuellt målbad utan att man samtidigt går miste om dessa angivna fördelar. Man kan även i vissa fall låta den gängade ytan koniskt vidga sig bakåt.

I fig. 5 visas ett ämne till en borrhkrona, bearbetat enligt uppfinningens förfaringsätt, vilket ämne ännu ej smitts och försetts med skärspår och skär. Man ser här bearbetningsspåren 18, vilkas stigning här är ytterst obetydlig, dvs. mycket nära noll, och väsentligt mindre än gångstigningen. Ett lämpligt förhållande mellan dessa stigningar kan vara mellan 120:1 och 150:1 men kan givetvis även varieras utanför dessa gränser. Gångstigningen framgår även ur denna figur. Ju mindre stigningen för spåret göres, desto mer kommer dettas olika varv att flyta in i varandra, och man erhåller sålunda en jämn ytform utan sår, kanter av nämnvärd storlek m. m. Man kan i vissa fall nå ytterligare ytjämnhet (utan större minskning av nyssnämnd låsverkan) genom att upptaga flera, varandra överlappande bearbetningsspår, exempelvis genom att vid nedan nämnt förfaringssätt utnyttja flera svarvstål, placerade

antingen i jämnhöjd med varandra eller efter varandra i kronans 11 längdriktning.

Nämnda hylsdelsförsedda borrhkrona är avsedd att användas företrädesvis vid borrhstänger med grövre spolkanal, exempelvis av stegvalsad typ, och i jämförelse med den mot borrhstångens spolkanal vettande spolkanalen i borrhkronan bör lämpligen gångstigningen för hylsdelens 12 rundgångar vara mindre än diametern för nämnda spolkanal 15, vilket betyder, att risken för icke avsedd avgångning påskruvad av borrhkrona ytterligare elimineras på grund av att uppträdande svängningsrörelser på grund av borrhslagen komma att dämpas kraftigt vid gångorna. Det innebär även möjlighet att anordna fler gångor (gångvarv) än vad som hittills varit vanligt vid dylika hylsförsedda borrhkronor.

Det kan f. ö. nämnas som ett lämpligt minimimått för antalet gångvarv, att dessa bör vara till antalet minst tre för ernående av säker fastskruvning av borrhstången. Det är dock i allmänhet lämpligt att utforma minst fem gångvarv i nämnda hylsformade del för ernående av tillräcklig säkerhet mot oavsiktligt lossande. Som ytterligare lämpligt mått för rundgångorna kan angivas, att kärndiametern bör vara större än  $1\frac{1}{2} \times$  gångstigningen och gängdjupet mindre än  $\frac{1}{2}$  företrädesvis mindre än  $\frac{1}{3} \times$  gångstigningen.

I fig. 6 visas en borrhkrona 11, framställd medelst förfaringssättet enligt uppfinningen, fastskruvad på en i en borrhstång utformad, gängad tapp 19. Även i detta fall har vid hylsdelens innersta parti utformats en cylindrisk del 16 med större diameter än den gängade delens kärndiameter. I detta fall har spolkanalen i borrhkronan 15 gjorts något förträngd i förhållande till spolkanalen 20 i avsikt att ernå ökad strömningshastighet för spolmediet. Skären 13 äro i detta senare fall placerade ungefär på samma sätt som vid borrhkronan enligt fig. 1.

Förfaringssättet enligt uppfinningen för framställning av rundgångor 17 till en i bergborrhkrona 11 med bakåt öppen hylsformad del 12 enligt vad som angivits ovan och i fig. 1, 5 och 6 tillgår så, att en i en chuck (ej visad, se i övrigt fig. 2) eller dylikt inspänd borrhkrona 12 eller ämne till en dylik (ej smidd eller försedd med skär och/eller spår för dessa) bringas att rotera kring sin längdaxel 21 med en viss hastighet, medan ett organ 22, uppbärande ett eller flera svarvstål 23, bringas att rotera med högre hastighet än kronans kring en i förhållande till kronans etc. längdaxel 24 under viss matning i förhållande till kronan 12, varvid skäret (skären) 23 få bearbeta delens 12 inre sidoyta. Matning kan antingen bibringas organet 22 med skäret 23 i förhållande till kronan 12 etc., eller vice versa, eller bägge dessa organ samtidigt med olika stor rörelse för organ och krona. Förutom ovan nämnda fördelar kan

även nämnas en mycket snabb gängskärning utan behov av relativt komplicerade och sålunda dyrbara verktyg. Här användes uteslutande för själva bearbetningen svarvstål av gängse typ, lätt utbytbara och med fullt utnyttjande av ett dylikt svarvståls skärande egenskaper. Detta skärstål kan lämpligen vara utfört i eller vara försett med skäregg av hårdmetall, och om så önskas kan, för erhållande av snabbare bearbetning och/eller jämnare yta, (dock med bibehållande av ovan nämnd låsverkan) två eller flera svarvstål insättas i hållaren (organet) 22. Gängdjupet kan lätt varieras medelst variation av excentriciteten mellan axlarna (21, 24) ( $\approx$  halva gängdjupet) och gängstigningen kan varieras medelst ändring i matningen. Rotationsriktningen för kronan 12 avgör gängriktningen. Vid rotation enligt fig. 4 och matning mot papperets plan för organet 22 erhålles högergänga. Man kan om man så önskar göra matningen för organet 22 (eller krönan) olikformig i ändamål att ernå varierande gängform för samma hylsa.

Mer i detalj framgår gängsvarvningen av fig. 2 och 4. Organet 22 är inspänt vid chucken 25, vilken liksom chucken för kronan kan ingå i en svarv av gängse slag eller i en speciellt för ändamålet konstruerad anordning. Medelst separata ej visade anordningar kan chucken 25 förskjutas i förhållande till kronan, dvs. nyssnämnda excentricitet kan varieras. Vi anse nu inställningen klar och svarvstålet placeras vid hylsans 12 bakersta parti. Hylsan är urborrad såsom framgår vid 26 i fig. 2. Rotationen för organ 22 och ämne (krona) 12 igångsättes, för organet med svarvstålet 23 exempelvis 1000—1200 varv/minut och för ämnet 12 7—9 varv/minut samtidigt som en mot gängstigningen svarande matning bringas organet (organets förflyttning under ett varv för ämnet).

Svarvstålet skär enligt fig. 4 ut ett runt spår, egentligen spiralformat med liten stigning (= förhållandet mellan varvtalet för ämnet och varvtalet för organet  $\times$  gängstigningen). Vid ett varv för stålet har ämnet vridits något, varför för nästa varv för stålet största gängdjupet kommer att ligga något vinkelförskjutet i förhållande till motsvarande för första varvet etc. På detta sätt erhålles

en rund- (rep-) gänga på innerytan och denna kan göras lång på grund av skärstålets små dimensioner och ringa vikt med relativt små böjningspåkänningar för skärstålet 23 och sålunda små dimensionsavvikelser som följd. Som nämnts kan ytan göras jämnare med flera stål eller ett stål med flera skäregg.

Under själva svarvningen, vilken avslutas vid det cylindriska rummet 16 eller vid hylsans främre del i beroende av dennas utseende, kan det ofta vara lämpligt att anordna kylning, vilket i detta fall sker genom luft (eller olja) genom en kanal 27 i chuck 25 och organ 22. Luftströmmen medför samtidigt vid sin återgång svarvspån etc. från gängytan.

Organets närmare utformning framgår av fig. 3, vilken visar en urtagning 28 för svarvstålet med fästskruvar samt luftkanal 27, utmynnande vid organets främre yta (t. v. i figuren).

Man kan på liknande sätt i hylsdelen 12 med användande av flera svarvstål utforma dubbel- eller flergänga med samma fördelar som vid ovannämnda enkelgänga inom ramen för uppfinningen, och även andra variationer i förfaringssätt äro möjliga inom ramen för det uppställda patentanspråket.

#### Patentanspråk:

Modifikation av förfaringssättet enligt något av patentanspråken 1 eller 2 i svenska patentet 145 141, varvid en innergänga upptages i en cylinderformad öppning i en hylsformad skarvdel till en bergborrkrona, kännetecknad därav, att ett långsträckt hållareorgan, försett med minst ett i vinkel mot dess längdriktning inspänt skärstål, införes i öppningen och bringas att rotera excentriskt och under relativ matning i förhållande till skarvdelen, varvid skärstålet får bearbeta öppningens sidoväggar runt hela eller i huvudsak hela omkretsen.

#### Anförda publikationer:

##### Patentskrifter från

Sverige 71 090, 83 243 och 145 141.

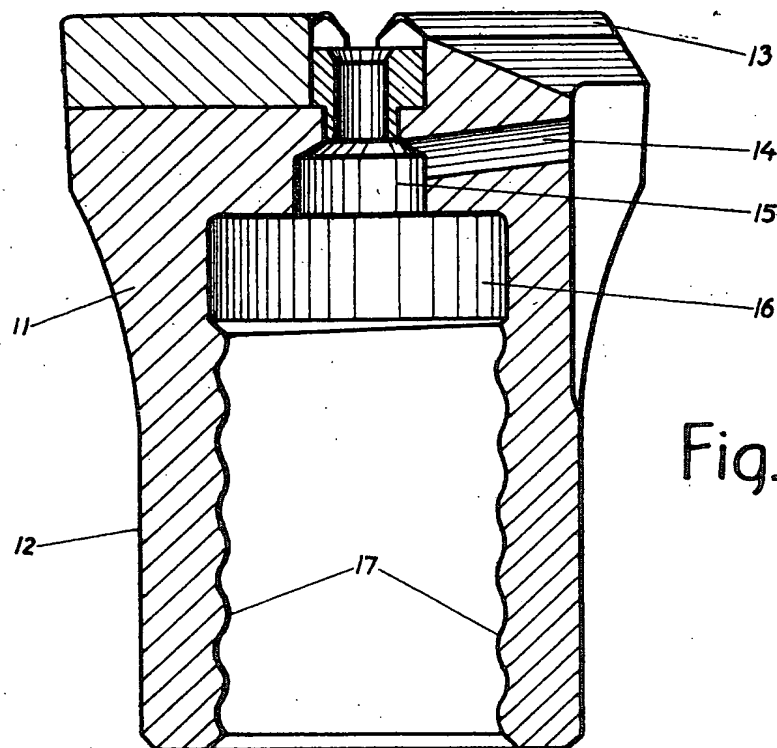


Fig. 1

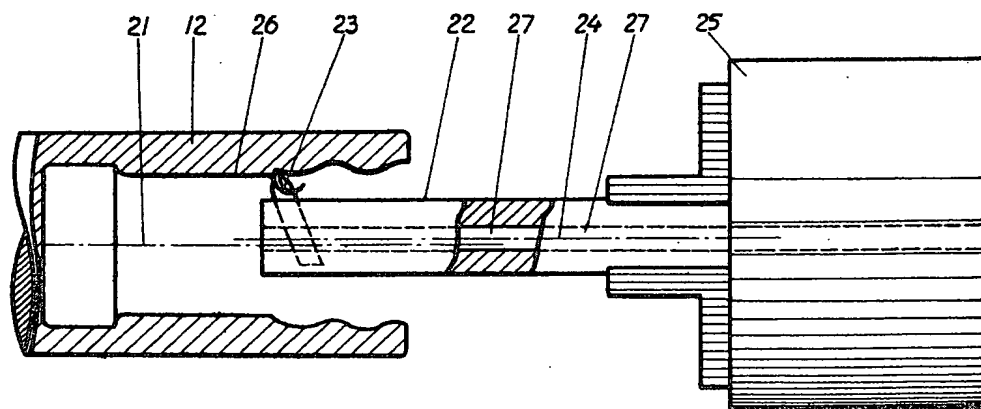
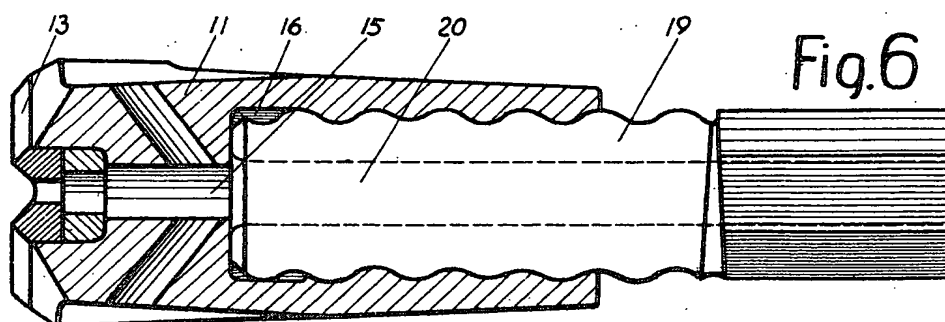
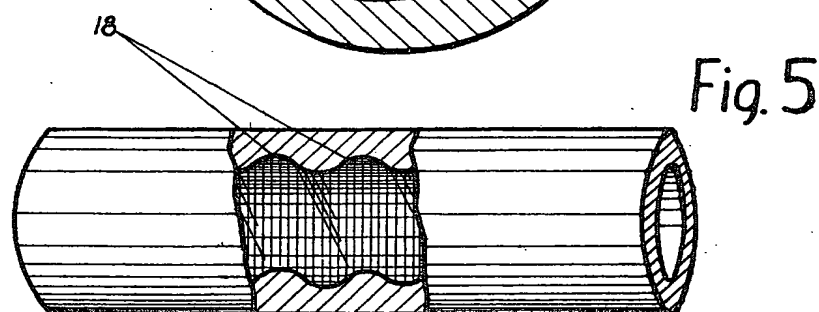
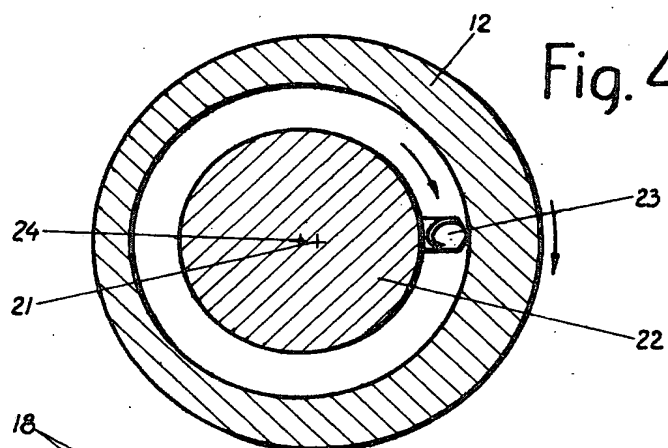
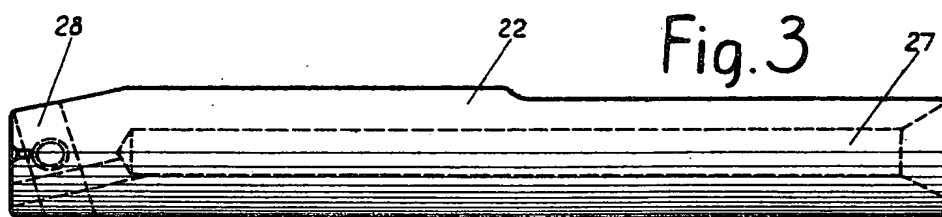


Fig. 2

Till Patentet N:o 181 171



IN THE MATTER OF  
an application for Letters Patent

I, Gunnar Grundfelt, translator of the attached document and fully conversant with the English and Swedish languages do hereby certify that to the best of my knowledge and belief the following is a true translation into the English language of Swedish Patent No. 181171.

Örebro 2003-05-08

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gunnar Grundfelt', written in a cursive style.

Gunnar Grundfelt

Translation of Swedish patent 181171

SANDVIKENS JERNVERKS AB, SANDVIKEN

Method of producing round threads

Addition to patent 145141

Inventor: F U Hedström

The invention relates to a modification of the method according to any one of claims 1 or 2 of Swedish patent 145141 in which an internal thread is taken up in a cylinder formed opening in a sleeve like connection part to a rock drilling bit.

It is known to produce loose rock drilling bits for connection to rock drilling rods which bits are replaceable. Connections to the drill rod are available of several designs. One often uses separate connection pieces such as sleeves or the like but there are also types where one uses parts of the drill bit itself. One such type is a backwards open sleeve with a backwards conically widening internal surface being part of the drill bit which fits against a corresponding surface on the drill rod. A certain difficulty has sometimes been experienced in getting such a drill to be home on the drill rod and once one has succeeded with that it can be difficult when needed to loosen it.

One has therefore also designed drill bits with backwards open sleeve like parts which have been provided with internal threads for screwing on to threaded studs on the drill rod end. Such threads have usually been of the type having discontinuous surface form but one has also produced such threads of round (rope) thread type at which latter a very advantageous distribution of force along the thread with existing loads is obtained. At the same time one has avoided kerfs and similar at the threaded surface. So far such threads on drill bits or blanks for such been produced by means of milling, working by means of forming tool or similar which has meant several drawbacks partly because the working grooves have the same pitch as the threads and the sleeve with drill bit has had a tendency to thread off. One has furthermore had difficulties to obtain an even surface form on the threaded surface but obtains often surface defects of different kinds which are hindering when connecting and cause inconveniences of different kinds. With longer sleeve parts the elasticity of the parts carrying the mill, the working tool etc. will because of loads and the weight of the working tools cause bending with dimension errors uneven surfaces and similar for the internal thread of the sleeve part.

The invention aims at a method for avoiding here mentioned drawbacks and is characterized in that a long holding device provided with at least one cutting steel fastened at an angle relative to its longitudinal axis is entered into the opening and brought to rotate excentrically and under relative feeding relative to the connection part whereby the cutting steel works the side walls of the opening around the entire or substantially the entire circumference. Such a method means an economically and technically advantageous solution of the problem of forming internal threads of connection parts for drill bits. By means of this method one gets a pitch for the drilled working or cutting grooves which is smaller than the pitch of the thread. Through this one obtains for the finished connection part and the attached drill bit a sufficient degree of locking to prevent not desirable screwing off of a drill bit screwed onto the drill rod which at the same time does not prevent intended replacement of the drill bit. At the same time one obtains a comparatively even and as regards measures and thus tolerance limits



satisfactory surface for the thread which even this means a clear step forward relative to prior threads formed in such drill bits. These and other advantages with this method and the device produced herewith become more clear below.

Of the appended figures fig. 1 shows in section a drill bit with sleeve part and fig. 2 a phase of of the method for producing the inner thread in a blank for a drill bit. Fig. 3 shows a tool for turning of threads and fig. 4 shows a phase of the thread turning in cross-section, fig. 5 a drill bit blank and fig. 6 shows partly in section a drill bit with a drill rod screwed on.

In fig. 1 a drill bit 11 is shown with a sleeve formed backwards directed and backward open part 12 the inner surface of which is formed with round threads (rope threads). This thread type has, as mentioned above, turned out to be suitable for equally distributed taking up of loads appearing at impact drilling. At the front part of the drill bit inserts 13 of hard metal are arranged either of the usual chisel type or another type e.g. for large-hole drilling with larger dimension for the bit. In the front part of the drill bit one or more flushing channels 14 for flushing medium debouch which suitably come from a common flushing channel which communicates with a flushing channel 15 in a screwed on drill rod. The mentioned flushing channels in the drill bit can if so desired also be arranged in other ways and/or be lined with some suitable lining.

In the shown case the inner part 16 of the sleeve like part 12 is cylindrical and formed with larger diameter than otherwise for the mentioned part but this is of course only one possible embodiment among many other.

The round threads 17 are suitably formed by means of turning which is shown closer below. Even other similar working can of course be thought of within the frame of the invention however under the condition that the pitch of the working thread (threads) is smaller than the pitch of the thread which results in the mentioned superb locking action, even surface form, resistance against impact strain, not the least depending on the lack of larger kerfs and the other in the description of the method mentioned advantages. The inner surface and other parts can also suitably be carburized and possibly painted without losing, at the same time, the mentioned advantages. One can also in certain cases let the threaded surface widen conically backwards.

In fig. 5 a blank for a drill bit worked according to the method of the invention which blank has not yet been forged and provided with insert grooves and inserts is shown. Here one sees the working grooves 18 the pitch of which here is very insignificant i.e. close to zero and substantially smaller than the pitch of the thread. A suitable relation between these pitches can be between 120:1 and 150:1 but can of course be varied outside these limits. The pitch of the thread is also clear from this figure. The smaller the pitch of the groove is made the more will its different turns float into each other and thus one obtains an even surface form without wounds, edges of mentionable size etc. One can in certain cases reach further surface evenness ( without greater decrease of the mentioned locking action) by taking up more each other overlapping working grooves e.g. by using, in the mentioned method, several turning steels placed either at the same level or after each other in the longitudinal direction of the bit 11.

The mentioned sleeve part provided drill bit is intended for use preferably with drill rods having coarser flushing channel, e.g. of staggered rolled type, and in comparison with the flushing channel of the drill bit directed toward the flushing channel of the drill rod the pitch



of the thread of the round thread of the the sleeve part 12 should suitably be smaller than the diameter of the mentioned flushing channel 15 which means that the risk for unintended threading off of the drill bit is further eliminated because appearing vibratory movements caused by the drill impacts will be dampened forcefully at the threads. This means that there is a possibility to arrange more threads (threadturns) than what has so far been usual for such sleeve provided drill bits.

It can also be mentioned that a suitable minimum number of thread turns that these should be at least three to obtain a safe firm screwing of the drill rod. It is , however, usually suitable to form at least five thread turns in said sleeve formed part to obtain safety against unintentional loosening. As a further suitable measure can be given that the core diameter should larger than  $1 \frac{1}{2} \times$  the thread pitch and the depth of the pitch less than  $\frac{1}{2}$  preferably less than  $\frac{1}{3} \times$  the thread pitch.

In fig. 6 a drill bit 11 is shown produced with the method according to the invention and screwed on to a dowel 19 formed in a drill rod. Even in this case the innermost part of the sleeve part has been formed with a cylindrical part 16 with larger diameter than the core diameter of the threaded part. In this case the flushing channel 15 in the drill bit has been made somewhat baffled relative to flushing channel 20 in order to get increased flow velocity of the flushing medium. The inserts 13 are in this latter case placed in about the same way as in the drill bit according to fig. 1.

The method according to the invention for producing round threads 17 for a rock drill bit 11 with backwards open sleeve formed part 12 according to what has been said above and in figs. 1, 5 and 6 is done such that one in chuck (not shown, see moreover fig. 2) or similar fastened drill bit 12 or blank to such (not forged or provided with inserts and/or grooves for these) is brought to rotate about its longitudinal axis 21 with a certain speed at the same time as a device 22 carrying one or more turning steels 23 is brought to rotate with a higher speed than the bit about a longitudinal axis 24 at the same time feeding it with a certain feeding speed relative to the bit 12 whereby the cutting edge (edges) 23 work the inner side surface of part 12. The feed can either be brought to the device 22 with the cutting edge 23 relative to the bit 12 etc. or vice versa or both devices at the same time with different size of movement for device and bit. In addition to above mentioned advantages one can also mention a very fast thread cutting without need of relatively complicated and thus expensive tools. Here one uses exclusively for the working itself normal turning tools easily exchangeable and with full usage of the cutting properties of such a cutting tool. This cutting tool can suitably be made in or be provided with a cutting edge of hard metal and can if desired be provided with two or more turning steels inserted into the holder (device) 22 for obtaining quicker working (however while maintaining the above mentioned locking action). The depth of the thread can be varied by means of variation of the excentricity between the axes (21, 24) (approx. half the depth of the thread) and the pitch of the thread can be varied by means of change in feed. The direction of rotation of bit 12 determines the direction of the thread. With rotation according to fig. 4 and feeding towards the plane of the paper of device 22 one obtains a right-handed thread. One can if desired make the feeding of device 22 (or the bit) irregular with the aim of obtaining varying thread form on the same sleeve.

The thread turning is shown more in detail in figs. 2 and 4. The device 22 is clamped in the chuck 25 which like the chuck for the bit can be incorporated in a lathe of conventional type or in a device specially designed for the purpose. By means of separate not shown means the chuck 25 can be moved relative to the bit which means that the mentioned excentricity can be

varied. We now regard the setting complete and the turning steel is placed at the rearward part of sleeve 12. The sleeve is bored as is shown at 26 in fig. 2. The rotation for device 22 and blank (bit) 12 is started, for the device with turning steel 23 e.g. 1000-1200 rpm and for the blank 12 7-9 rpm at the same time as a feed corresponding to the pitch of the thread is given to the device ( the movement of the device during one turn of the blank).

The turning steel cuts according to fig. 4 a round groove, more precisely a spiral formed with small pitch (= ratio between blank rpm and device rpm \* thread pitch). For one turn of the steel the blank has turned somewhat so that the largest depth of the thread for the next turn of the steel will be somewhat angularly displaced relative to the same for the first turn etc. In this way one gets a round (rope) thread on the inner surface and this can be made long because of the small dimensions of the cutting steel and small weight with relatively small bending loads for the cutting steel 23 and thus small resulting dimensional deviations. As mentioned the surface can be made more even with several cutting edges.

During the turning itself which is finished at the cylindrical room 16 or at the front part of the sleeve depending on its shape it can be suitable to arrange cooling which in this case is done by air (or oil) through a channel 27 in chuck 25 and device 22. The air stream at the same time carries cuttings etc. from the surface of the thread with its return flow.

The detailed form of the device is shown in fig. 3 which shows a recess 28 for the turning steel with fastening screws and air channel 27 exiting at the front surface of the device (at the left of the figure).

One can in a similar way by using several turning steels form two or several threads in the sleeve part 12 with the same advantages as with above mentioned single thread within the scope of the invention and also other variations of the method are possible within the scope of the claim.

#### Claim:

Modification of the method according to any one of claims 1 or 2 in Swedish patent 145141 whereby an inner thread is taken up in a cylinder formed opening in a sleeve formed connection piece to a rock drilling bit, characterized therein that a long holding device provided with at least one angularly relative to its longitudinal direction clamped cutting steel is entered into the opening and brought to rotate excentrically under relative feeding relative to the connection piece whereby the turning steel works the side walls of the opening about all or substantially all the circumference.

#### Cited publications:

Patent specifications from

Sweden 71090, 83243 and 145141.